

هندسة الميكانيك العام
السنة الرابعة / قوى

مراحل بخارية
د. عبد الرحمن شياح

نظري

7

S.P 40

9

RB HAMAK فريق الكريات الحمراء التطوعي

.. أجهزة الإيقاد :

وهي عبارة عن أجهزة تقوم بتنظيم عملية الاحتراق وذلك يتم تحديدها الطاقة الكيميائية
للوقود $(H^p - O^p - C^p)$ فقط بالنسبة للوقود الصلب والسائل أما بالنسبة
للغاز الطبيعي والغاز الطبيعي في عملية المربان الهيدروكربونية كبريت الهيدروجين
وأول أكسيد الكربون والهيدروجين يتحول إلى طاقة حرارية ..

تنقل الطاقة الحرارية بدورها إلى قسم التفعيل بواسطة المبادلات الحرارية
إما عبر مياه صوانزي أو مصفاة أو صفاة عبر المحطات المحلية والسائرية
وإنما بسبب سطح البحر لتعطي طاقة إلى الوسيلة (الماء) وتحويله إلى بخار مشح
رطب أو بخار جاف أو بخار محض ، ويتعلقه الواعد الصناعية بنوع المنتج
(صيد - صيد صلب - مواد غذائية - أسجة - دهانات - الخ -)



وتنقسم المواعيد إلى ثلاث أقسام:

1- مواعيد حقيقية

2- مواعيد دوامية

3- مواعيد غير حقيقية

إن هذه المواعيد الثلاثة لمجرد الوجود الصلب وبالتالي تتلخص الوجود الصلب (الفتح) ببنية عالية في الاستمرار الهندسي وتصل الحين الأكبر من الإنتاج غير الوجود الغازي والصلب فقط يستمر في المواعيد الحقيقية

مواصفات أجهزة الإيقاد المتحركة :

- 1- تأمين الحد الممكن من الإيقاد الطائفة مع تحفيظ معامل فاعلية الهواء إلى الحد الأدنى
- 2- تأمين الحد الأدنى من مصروف الوقود بوحدة المنتج $\left[\frac{Kg}{s} \right]$ وتعود بهيكله أو كبرهائل $\left[\frac{m^3}{s} \right]$ وتعود بهيكله
- 3- الإقلال من عدد التوقفات اللاضطرارية إلى الحد الأدنى (بتم ذلك عن طريق وضع المفلاتر الإضمانية على الخط الذاهب إلى الوقود والخط الرجوع للوقود حيث تضمن سلامة المفلاتر ومفلات التريز للوقود حتى تصل على أجهزة حربية للوقود خالية من دونه سوائل)
- 4- تحفيظ انتقال حراري جيد لسطح السخنة
- 5- البساطة من الاستمرار والصيانة
- 6- وجود نظام للتأكد حقيقة التجارب مع كفاءات الحولة
- 7- البقليل ما أمكن من الترسبات الصلبة أو السائلة على الجدران



١- كيف يحرق الوقود الصلب:

عند ذلك طرف عمودية لحرق الوقود الصلب أبسط وضع الفحم على الفرن
الثابت ويبرر عملية الهواء الساخن من تتخلص من الرطوبة الموجودة في الفحم
ويعطى الفحم درجة حرارة مكالمة لبدء الاشتغال معه ثم معالجة
الاجزاف ببلد ذاتي:

٢- الطريقة الثانية هي الطريقة السليمة: يتم الوقود الصلب الجاف ثم
يطحى ويحول إلى كباب نحى سببه بالوعيه ويخرج الصاب الضريح
المؤكسد (الهواء) ثم يوضع المنبع إلى الوعاء من خلال الحراق ويجب ان
تبقى جزئيات الوقود الصلب ضمن الوعاء من الثانية ويضاف إلى ثابنتين
حتى تحصل على الاجزاف الطائل لجزيرة الوقود الصلب

٣- الطريقة الثالثة: الطريقة اللولبية: تعتمد هذه الطريقة استعمال الجران
اللولبي المنبع الوقود حيث يظل الهواء و الفحم من فكتين متقابلتين مع
المحافظة على فترة بقاء جزئيات المنبع ثابتن ثم يضاف هواء ساخن بدرجة
مكالمة كى تحقير بقاء الجزئيات الصلبة الوقود لتتم عملية بدي استعمال
عشر الحرارة الثانية لمعالجة الاجزاف:

٤- فوائد الطريقة ذات الفرن المتحرك (النزاري):

إن عملية تحريك الوقود الصلب كما على قتل الأوكسين ضمن الجزئيات
مما ياتي كما على اسراع في التحفيز والاهتراف مما هو الأكثر استثمارة
في الصناعات المحلية التقليدية وغالباً في الصناعات الغذائية (تحضير الخواك)





عرف الوقود الغازي والسبب :

المواد الضخمة : تستخدم لحرق الوقود الغازي بالسائل ذات الاستجابة المنخفضة التي تصل إنفاضا حتى $\frac{40 \text{ kg}}{5}$ وتتميز حينها بيلي :

1- يمكن استعمال كافة أنواع الوقود حتى الردي منه

2- تتميز الوقود مع الهواء بالحل جيد وهذا يسهل

تحفيظها معاملة فائض الهواء إلى الحد الأدنى

3- يمكن سهولة زيادة الاستجابة

4- تمتلك نظام تحكم بسيط مما يسهل عملية الأتمتة

لجهة الاعتراق واستمرارية الاعتراق

عرف الوقود الصلب بالسبب :

* الشروط الفنية لهذه المواد :

1- تأخير الوقود الطافي للوعاء

2- ضمان اتصال المنيح الوقودي الهوائي في كل لحظة

3- إعلاني ضايع الوقود بالسبب أو مهمة الاعتراق البرية

4- سهولة التحكم في هذا النظام





*** المراققات المازوتية ***

يقم إمران وبتود المازوت (البائل) في طوره البخاري لذلك لكل مزينة من الوجود البائل
جاجة إلى مركز صايد (مفتحة) وظيفتها تحويل مزينة الوجود إلى رذاذ أو بخار وتوجد:

* بالتالي بعض على بغير هزبات الوجود إلى الحد الأدنى حيث أنه يتغير الوجود بأقل فترة زمينة

ممكنة ويمكن تقسيمها إلى ثلاث حالات:

الرذاذ البخاري: يتميز هذا المراق بأنه يقدم الطاقة الحركية (لناغورة بخار) والمعلق بالسرعة

والكثافة والقطر والصنط نتيجة لهذه الطاقة الحركية.

يشكل فجوة هوائية محيطة بالبخار والتي تمتلك القدرة على حمل المازوت فلها وتحويله إلى رذاذ

والتالي يتقلبه بشكل مباشر بقطر الفالة والصنط.

« كلما زاد صنط وصنفة الوجود كلما ارتفع سعرها ».

الرذاذ الميكانيكي: يقدم الطاقة الحركية لناغورة المازوت التي تتم بمساعدة بصنفة المازوت

ويتردد نسبة تمريره عبر ثقوب مبخرة حيث أن الدافعة المحيطة بالثقوب هي عبارة عن تابع

بالشكل الهندسي للفالة وزاوية مزود المازوت.

* كيف تعظم مزينة الوجود البائل:

تعظم مزينة الوجود البائل نتيجة امتزاجها بسرعة عالية للبخار إلى قطرات دقيقة ونتيجة





ارتفاع الضغط والبدعة معاً، حيث يتشكل تيار إحصاري أو لولبي يقول فيه الرذاذ

إلى غاز ومن ثم يطبق نظرية الاحتراق غاز عازر (الطور الغازي الأول).

المزائج الغازية: تقسم المزائج الغازية إلى قسمين:

١- المزائج المتقاربة: ويستفاد من العمل المتصاهم للهواء للاحتراق اللازم للاحتراق الكامل.

* **تجريف العمل المتصاهم**: هو الطاقة الميكانيكية التي يبذلها دفع الغاز من المقرب الصغيرة

والتي تصل سرعتها إلى 100 m/s بينما سرعة المتصاهم للهواء لا تتعدى 30 m/s وعندما

يُدفع الماء والهواء بسرعات مختلفة يُفضل على ضغط تالغاي

* **أدمايس** في علم الاحتراق، بالفعوات الصوانية الوتودية. هذه الميزة تسمح للهواء بالالتقاء

بالغاز وإعلاء هذه الفعوات (الأموني) الجزئية (المولية) وهي تشكل السطحة مع المؤكس متابعة

الاحتراق.

وطبق شكل القالة يتغير شكل هيئة الاحتراق وكلما كانت لولبية أو هلزونية فالاحتراق

يكون أفضل.

← **البي**: أن هناك فترة زمنية كافية لإعلاء الفعوات بالمؤكس.

٢- **المزائج القشرية**: يرد الهواء مباشرة من مروحة التهوية ويخذي أنبوب الجار ذو

الضغط المنخفض حيث تُخرج مباشرة مع الوقود وتستهلك طاقة كهربائية عالية ونسبة





التحكم فيه بتخفيضه وجزء الوقود مع الهواء مشحيف .

* تتميز عملية الاحتراق بالوقود الغازي: بسبب الخصبة متقاربة [1. m³] من الغاز جاهزة إلى

20 m³ من الهواء واستناداً لهذه الظاهرة الفيزيائية الخطرة يمكن دفع الغاز لتصل

سرعة إلى 100 m/s والذي يصيب مباشرة في قناة الهواء المركزية حيث تصل سرعة الهواء للحد

الأعلى 40 m/s وكل المواقد الغازية تعمل تحت ضغط منخفض

(الضغط أقل من الضغط الجوي)؛ وبالتالي يسحب للهواء بالدخول إلى دافق الموقد وبالتالي

تصل على جزع جيد للوقود وامتصاصي وهدرجة الطرسو الأمثل لتخفيض وصرين الوقود

وتستخدم هذه المراتب في استثمار الصناعة:

طرق الوقود الغازي بالطريقة الانتشارية:

وهي عبارة عن طريقتين متماثلتين مع إمرار متقل لكل من الهواء والغاز ويمكن التحكم

بكميات الحرارة فيه . وعالمياً ما تستخدم في المعادن عند درجات الحرارة العالية اللطيفة

انتهت (طماخنة)

